



# Offenlegungsschrift 29 16 782

⑪

⑫

⑬

⑭

Aktenzeichen: P 29 16 782.6

Anmeldetag: 25. 4. 79

Offenlegungstag: 6. 11. 80

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑤④

Bezeichnung: Einrichtung zur Sollwerteingabe in die Steuerung einer Spritzgießmaschine

⑦①

Anmelder: Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München;  
Mannesmann Demag Kunststofftechnik Zweigniederlassung der  
Mannesmann Demag AG, 8500 Nürnberg

⑦②

Erfinder: Pösl, Rudolf, Dipl.-Ing., 8500 Nürnberg; Scholle, Hans, Ing.(grad.),  
8501 Schwaig

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Sollwerteingabe in die Steuerung  
einer Spritzgießmaschine, bei der jeweils verschiedenen  
5 Parameterwerten von z.B. Weg und Zeit unterschiedliche  
Sollwerte von z.B. Druck und Geschwindigkeit zugeordnet  
sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß Parameterwerte und zugehörige Sollwerte als Kurven  
mit einem Lichtgriffel oder dergleichen auf dem Sicht-  
10 schirm eines elektronischen Datensichtgerätes (3) mit  
Speicherfunktion korrigierbar aufzeichnenbar und von hier  
aus auf Befehl in die Steuerung (2) übertragbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
15 daß das Datensichtgerät (3) als steckbare transportable  
Einheit ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Werte aus der Steuerung (2) in das Datensicht-  
20 gerät (3) rückübertragbar und anzeigbar sind.

sich hierdurch Fehler einschleichen. Ergeben sich Korrekturnotwendigkeiten, so ist es ebenfalls recht mühsam, die Korrekturen so zu bestimmen, daß sie noch in den Rahmen der übrigen Werte passen, da der anschauliche Zusammenhang fehlt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht demgemäß darin, bei einer Einrichtung der eingangs genannten Art die Einstellung und Korrektur der Sollwerte zu erleichtern und Bedienungsfehler zu verringern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Parameterwerte und zugehörige Sollwerte als Kurven mit einem Lichtgriffel oder dergleichen auf dem Sichtschirm eines elektronischen Datensichtgerätes mit Speicherung korrigierbar aufzeichnenbar und von hier aus auf Befehl in die Steuerung übertragbar sind.

Auf diese Weise hat der Bedienungsmann den Zusammenhang der Werte als Ganzes in Form einer Kurve vor sich, kann also aufgrund der Analogdurchstellung sofort überblicken, ob Fehler gemacht wurden und ist dann auch jederzeit in der Lage, die Auswirkung der Korrektur in bezug auf die übrigen Werte zu übersehen.

Mit Vorteil wird das Datensichtgerät als steckbare transportable Einheit ausgebildet, so daß eine Vielzahl von Maschinen mit Daten nacheinander versorgt werden kann.

Hierdurch läßt sich die Steuerung und die Bedientafel an der Maschine selbst u.U. erheblich vereinfachen.

Mit Vorteil ist die Einrichtung ferner noch so ausgebildet, daß nicht nur Daten vom Datensichtgerät in die Steuerung der Spritzgießmaschine übernehmbar sind, sondern daß umgekehrt auch wieder die Daten aus der Spritz-

030045/0232

030045/0232

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Berlin und München  
MANNESMANN DEMAG

Unser Zeichen  
VPA 79 P 8 5 0 5 BRD

5 Einrichtung zur Sollwerteingabe in die Steuerung einer  
Spritzgießmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Soll-  
werteingabe in die Steuerung einer Spritzgießmaschine,  
10 bei der jeweils verschiedenen Parameterwerten von z.B.  
Weg und Zeit unterschiedliche Sollwerte von z.B. Druck  
und Geschwindigkeit zugeordnet sind.

Zur Steuerung der Spritzgießmaschine ist es z.B. erfor-  
15 derlich, den Druck in Abhängigkeit vom Weg oder der Zeit,  
bzw. die Geschwindigkeit abhängig vom Weg zu verändern.

Die Werte, die empirisch gefunden oder berechnet sind,  
liegen in Form von Tabellen vor. Zur Eingabe dieser Wer-  
20 te in die Speicher der Steuerung benutzt man entweder  
Potentiometer oder Dekadenschalter (vgl. z.B. DE-AS  
16 38 128).

Bei der Vielzahl von einzugebenden Werten bleibt es  
nicht aus, daß das Bedienungspersonal das Gefühl für  
25 den richtigen Zusammenhang der Werte verliert und daß

Ch 2 Sie / 02.04.1979

030045/0232

gießmaschine in das Datensichtgerät übernehmbar sind. Dies ist z.B. von besonderem Interesse, wenn beurteilt werden soll, ob das im Speicher vorliegende Programm optimal aufgebaut ist.

5

Ein weiterer vorteilhafter Einsatz des Datensichtgerätes ist darin zu sehen, daß neben den vorstehend genannten Funktionszusammenhängen der einzelnen Werte gegebenenfalls auch die Spritzgießmaschine selbst in symbolischer Darstellung auf dem Sichtschirm dargestellt werden kann und daß in diese Darstellung dann entsprechende Werte an den einzelnen Punkten eingeblendet werden, um den Zusammenhang zwischen Maschine und Steuerungsabläufen besonders deutlich zu machen.

15

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels sei die Erfindung näher erläutert:

Die schematisch gezeigte Spritzgießmaschine 1 erhält ihre Steuerbefehle von einer elektronischen Steuerung 2, die mit einer Bedientafel 21 ausgerüstet ist. An die Steuerung 2 ist eine Einrichtung zur Sollwertvorgabe ansteckbar, wie durch die gestrichelte Linie 7 angedeutet. Diese Einrichtung besteht aus einem Datensichtgerät 3, von dem schematisch der Sichtschirm 32 und ein Zwischen-  
25 speicher 33 gezeigt sind. Mit einem Geber 34 wird der Parameter x, z.B. Weg oder Zeit eingestellt und mit einem Geber 33 die zugehörige Funktion y, z.B. Druck oder Geschwindigkeit. Das Datensichtgerät 3 ist nun so ausgebildet, daß auf dem Sichtschirm in der Abszisse x  
30 Wegwerte und auf der Ordinate y Geschwindigkeitswerte aufgezeichnet sind. Wird nun vom Bedienungsmann mittels eines Lichtgriffels 4 eine Kurve auf dem Sichtschirm geschrieben, die den Zusammenhang zwischen Weg und Ge-

schwindigkeit anzeigt, so werden die zusammengehörigen Wertepaare dieser - fortlaufend auf dem Sichtschirm angezeigten - Kurve, automatisch vom Sichtschirm in den Zwischenspeicher 31 übertragen. Der Bedienungsmann 5 trägt die Kurve nach den vorliegenden Tabellenwerten auf und kann dabei jederzeit übersehen, ob der Verlauf der Kurve in etwa einen brauchbaren Funktionszusammenhang ergibt. Es ist ihm ferner sofort möglich, korrigierend einzugreifen, falls Werte nicht brauchbar erscheinen. Ist die Kurve vorgegeben, so kann sie mittels 10 eines Befehls über eine Datenleitung 71 in die Speicher der Steuerung 2 übernommen werden. Zeigt es sich, daß die Spritzgießmaschine 1 nicht optimal arbeitet, so können diese Werte 2 wieder in das Datensichtgerät 3 zurück- 15 übertragen und hier in Form einer Kurve angezeigt werden. Der Programmierer hat es dann in der Hand, die Kurve entsprechend den gewünschten Erfordernissen zu verändern.

3 Patentansprüche

1 Figur

ZusammenfassungEinrichtung zur Sollwerteingabe in die Steuerung einer  
Spritzgießmaschine

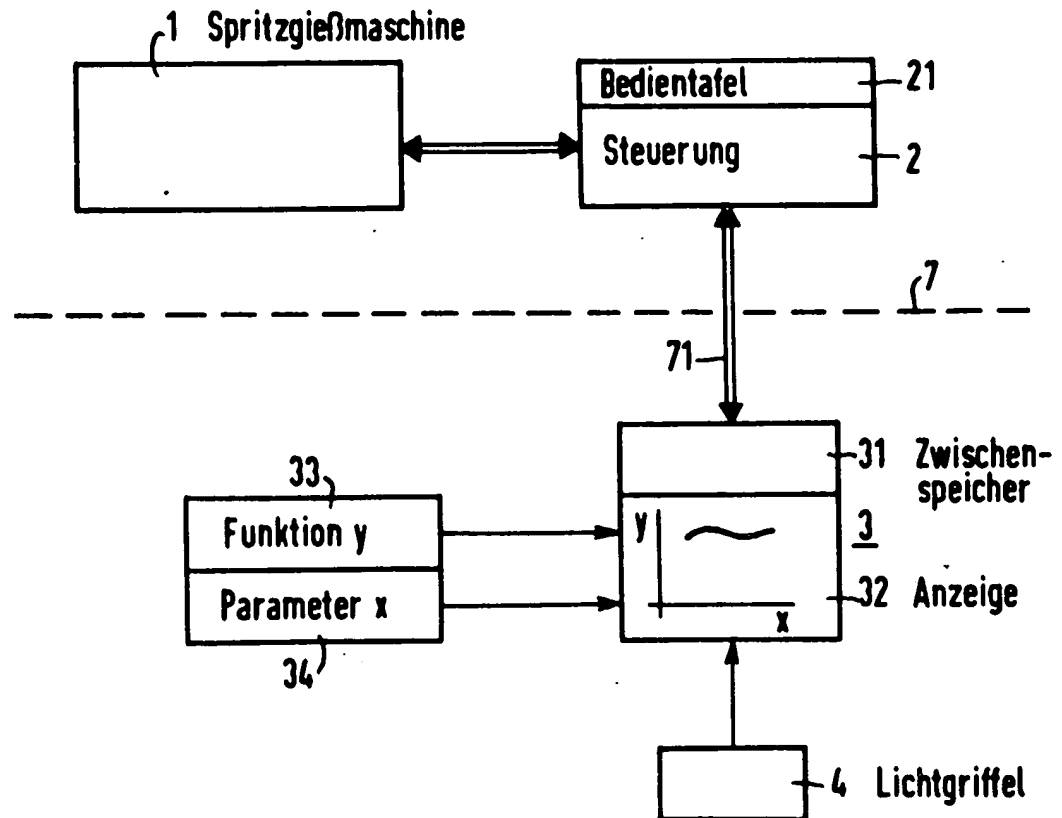
5

Zur Sollwerteingabe in die Steuerung einer Spritzgießmaschine wird ein elektronisches Datensichtgerät benutzt, auf dessen Schirm die Sollwertkurven mit Lichtgriffel geschrieben werden.

Das Datensichtgerät ist mit Vorteil als steckbare Einheit ausgebildet und kann zur Versorgung mehrerer Spritzgießmaschinen dienen.

030045/0232

2916782



030045/0232



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**